

⑤① Int. Cl. 3 = Int. Cl.

Int. Cl. 2:

**B 65 H 3/08**

B 65 H 3/42

①⑨ **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

**DEUTSCHES PATENTAMT**



**DE 29 03 128 A 1**

①①

# **Offenlegungsschrift 29 03 128**

②①

Aktenzeichen:

P 29 03 128.5

②②

Anmeldetag:

27. 1. 79

④③

Offenlegungstag:

31. 7. 80

③①

Unionspriorität:

③② ③③ ③①

⑤④

Bezeichnung:

Bogenanleger

⑦①

Anmelder:

Rahdener Maschinenfabrik August Kolbus GmbH & Co KG, 4993 Rahden

⑦②

Erfinder:

Rathert, Horst, Ing.(grad.), 4950 Minden

⑤⑥

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE-AS 12 08 535

DE-OS 27 54 421

DE-OS 26 28 338

DE-OS 24 19 630

FR 23 55 750

**DE 29 03 128 A 1**

Patentansprüche

1. Bogenanleger zum Vereinzeln des jeweils vordersten Bogens oder dgl. von einem im wesentlichen senkrecht stehenden, an vorderen Rückhaltemitteln liegenden Bogenstapel, mit einem den zu vereinzeln den Bogen an seinem unteren Teil erfassenden und vom Bogenstapel abhebenden Trennsauger und mit Abzugswalzen, die den Bogen vom Trennsauger übernehmen und vom Bogenstapel abziehen, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Trennsauger (3 und 3') und Abzugswalzen (4 und 5) ein Förderer (6 und 6') angeordnet ist, der den unteren Teil eines abgehobenen Bogens (1) vom Trennsauger übernimmt und zu den Abzugswalzen hin weitertransportiert, und daß der Trennsauger (3 und 3') auf einer Umlaufbahn (9) bewegbar ist, derart, daß der Bogen erfaßt und mit seiner Unterkante auf den Förderer gestellt wird, worauf der Trennsauger aus der Bewegungsebene des Bogens heraus- und zum Bogenstapel zurückgefahren wird.
2. Bogenanleger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Trennsauger (3 und 3') derart bewegbar ist, daß dieser nach unten aus der Bewegungsebene des Bogens heraus- und zum Bogenstapel (1) zurückgefahren wird.
3. Bogenanleger nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch zwei synchron arbeitende und abständig zueinander angeordnete Trennsauger (3 und 3').
4. Bogenanleger nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Förderer aus zwei abständig zueinander angeordneten, gegenläufig antreibbaren Gewindespindeln (6 und 6') besteht.

030031/0403

-2-

Bogenanleger

Die Erfindung betrifft einen Bogenanleger zum Vereinzeln des jeweils vordersten Bogens oder dgl. von einem im wesentlichen senkrecht stehenden, an vorderen Rückhaltemitteln liegenden Bogenstapel, mit einem den zu vereinzelnden Bogen an seinem unteren Teil erfassenden und vom Bogenstapel abhebenden Trennsauger und mit Abzugswalzen, die den Bogen vom Trennsauger übernehmen und vom Bogenstapel abziehen.

In der DE-AS 12 08 535 wird ein Bogenanleger dieser Gattung beschrieben, in dem Papierblätter mit hoher Geschwindigkeit einem Zählgerät zugeführt werden. Bei dieser bekannten Anordnung werden die zu vereinzelnden, hochkant in einem Magazin gestapelten Papierblätter nacheinander von einem hin- und herschwenkbaren Saugluftgreifer an ihrem unteren Teil erfaßt, vom Stapel abgekippt und Abzugswalzen zum Weiterfördern übergeben. Dabei liegt die Mitte des Blätterstapels an einem abgewinkelten Vorsprung des Magazins an und der jeweils untere Teil des Blattes wird beim Abschwenken des Saugluftgreifers über diesen Vorsprung gezogen und in den Einzugsspalt zwischen den Abzugswalzen eingeführt. Diese ziehen bei ihrem Umlauf das vom Stapel abgebogene Blatt über den Saugluftgreifer ab und fördern es in die mit Prüf- und Zählvorrichtungen ausgestattete Abzugsbahn, worauf der Saugluftgreifer wieder zum Blätterstapel zurückgeschwenkt wird.

030031/0408

Bogenanleger der vorerwähnten Gattung waren bisher im allgemeinen zufriedenstellend, sie können jedoch der Forderung nach einer weiteren Steigerung der Betriebsgeschwindigkeit nicht mehr gerecht werden. Der Grund hierfür liegt in dem Bewegungsablauf des Saugluftgreifers, der erst zur Aufnahme eines nachfolgenden abzuziehenden Blattes zum Blätterstapel zurückgeschwenkt werden kann, wenn das vorausgehende Blatt, das über die Fläche der Greiferdüse abgezogen wird, den Weg wieder freigegeben hat. Einer Erhöhung der Taktzahl sind insofern Grenzen gesetzt, als dem Sauggreifer zum Erfassen eines Blattes aufgrund des sogenannten "Saugplatteneffektes" zwischen zwei Flächen stets eine gewisse Zeit zur Verfügung stehen muß, um ein funktionssicheres Arbeiten zu gewährleisten.

Ausgehend von einem Bogenanleger der eingangs genannten Gattung besteht die Aufgabe der Erfindung darin, die Arbeitsgeschwindigkeit dieser Anleger wesentlich zu erhöhen, ohne die Betriebssicherheit zu beeinträchtigen. Der Grundgedanke der Erfindung besteht zunächst darin, daß zwischen Trennsauger und Abzugswalzen ein Förderer angeordnet ist, der den unteren Teil eines abgehobenen Bogens vom Trennsauger übernimmt und zu den Abzugswalzen hin weitertransportiert, und daß der Trennsauger auf einer Umlaufbahn bewegbar ist, derart, daß der Bogen erfaßt und mit seiner Unterkante auf den Förderer gestellt wird, worauf der Trennsauger aus der Bewegungsebene des Bogens heraus- und zum Bogenstapel zurückgefahren wird. In vorteilhafter Ausgestaltung kennzeichnet sich der Bogenanleger dadurch, daß der Trennsauger derart bewegbar ist, daß dieser nach unten aus der Bewegungsebene des Bogens heraus- und zum Bogenstapel zurückgefahren wird. Ferner hat sich der Einsatz von zwei synchron arbeitenden und abständig zueinander angeordneten Trennsau-

- 3 -

- 4 -

gern als besonders zweckmäßig erwiesen. Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung besteht der Förderer aus zwei abständig zueinander angeordneten gegenläufig antreibbaren Gewindespindeln.

Dadurch, daß der Trennsauger unmittelbar nach Übergabe des vom Stapel abgehobenen Bogens an den Förderer wieder zum Stapel zurückkehren kann, läßt sich die Arbeitsgeschwindigkeit des Bogenanlegers erheblich erhöhen. Trotz hoher Taktzahl steht für die einzelnen Arbeitsgänge, wie Ansaugen, Trennen und Abziehen, ausreichend Zeit zur Verfügung, woraus ein Höchstmaß an Funktionssicherheit resultiert.

Ein Ausführungsbeispiel eines Bogenanlegers nach der Erfindung wird nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen dargestellt und beschrieben. Es zeigt

Fig. 1 eine Seitenansicht des Bogenanlegers,

Fig. 2 eine Vorderansicht.

Der Bogenanleger besteht im wesentlichen aus einem Magazin 2 zur senkrechten Aufnahme eines Bogenstapels 1, aus zwei Trennsaugern 3 und 3', aus Abzugswalzen 4 und 5 sowie aus einem zwischen diesen und den Trennsaugern installierten Förderer, bestehend aus zwei abständig zueinander liegenden, gegenläufig angetriebenen Gewindespindeln 6 und 6'.

Als Rückhaltemittel des Stapels 1 im Magazin dient eine Nase 7 an der Bodenplatte des Magazins, s. Fig. 2, sowie eine sich an den oberen Teil des Stapels legende Rolle 8. Wie Fig. 2 ferner veranschaulicht, werden die Trennsauger 3 und 3' über bekannte und daher nicht gezeigte Antriebsmittel, beispielsweise ein Viergelenkgetriebe, auf einer mit 9 gekennzeichneten Umlaufbahn bewegt. Die Abzugswalzen 4 und 5, endseitig

030031/0408

- 4 -

- 5 -

der Gewindespindeln 6 und 6', befinden sich auf der Längsmittellinie des Bogenanlegers. Zur Aufnahme eines abgezogenen Bogens 1 weist die untere Walze 5 einen Sektor 5' auf, während die obere Walze 4 als elastische Druckrolle ausgebildet ist, mit der Aufgabe, den Bogen an die untere Walze zu pressen. Walze 5 mit ihrem Kreisausschnitt 5' wird in zeitlicher Abstimmung zu den Gewindespindeln 6 und 6' angetrieben, die wiederum zeitlich mit den umlaufenden Trennsaugern 3 und 3' abgestimmt sind, wobei alle Antriebswellen im Verhältnis 1:1 umlaufen.

Das Vereinzeln des jeweils vordersten Bogens geschieht im Zusammenspiel von Trennsaugern, Gewindespindeln und Abzugswalzen wie folgt:

Die Bogen werden im unteren Teil an ihren Seiten von den Trennsaugern 3 und 3' erfaßt, über die Nase 7 des Magazins 2 gehoben und mit ihrer Unterkante auf den Gewindespindeln 6 und 6' abgestreift. Der Bogen wird von diesen zu den Abzugswalzen 4 und 5 hin weitertransportiert, um dort erfaßt und vom Bogenstapel getrennt zu werden.

Während des Weitertransportes durch die Gewindespindeln können die Trennsauger 3 und 3' gemäß ihren Bewegungsabläufen nach unten wegtauchen und zum Bogenstapel 1 zum Abkippen eines nachfolgenden Bogens zurückbewegt werden.

In bekannter Weise und daher nicht gezeigt, sind die Trennsauger 3 und 3' über Schläuche mit einer Saugluftquelle ständig verbunden; eine Steuerung der Saugluft wird dabei nicht benötigt.

Die Erfindung beschränkt sich nicht auf das dargestellte und beschriebene Ausführungsbeispiel, sie läßt

- 5 -

- 6 -

vielmehr zahlreiche Abwandlungen zu, ohne das Erfindungsgebiet zu verlassen. Anstelle der gezeigten Umlaufbahn der Trennsauger in vertikaler Ebene wäre ebenso eine horizontale Bewegung denkbar, d.h. die Trennsauger bewegen sich seitwärts aus dem Bewegungsbereich der Bogen. Auch ein anders gestalteter Förderer zwischen den Trennsaugern und den Abzugswalzen wäre ohne weiteres einsetzbar.

- 6 -

030031/0408

2903128

Nummer:  
Int. Cl.2:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

29 03 128  
B 65 H 3/08  
27. Januar 1979  
31. Juli 1980

- 4 -

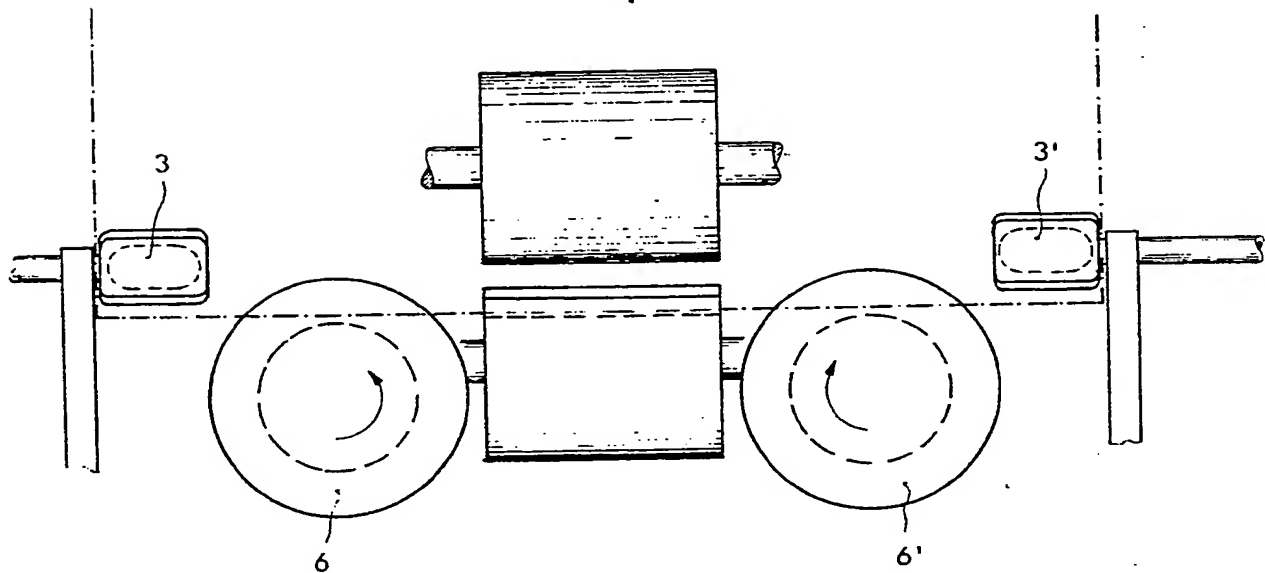


FIG. 1

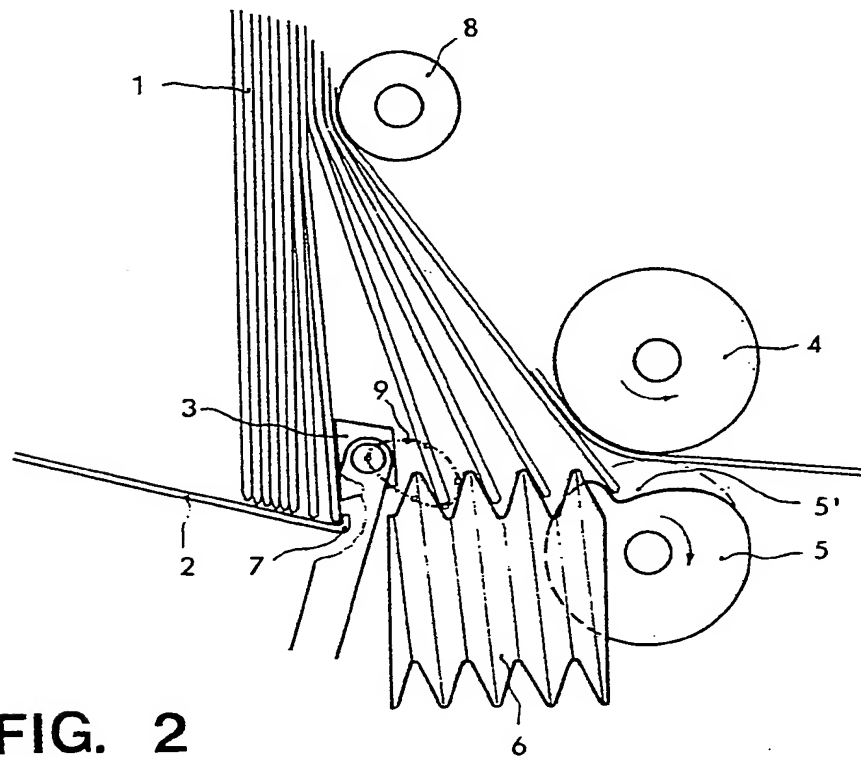


FIG. 2

030031/0408